

C_I-9 中禪寺湖の冬季湖水豫知について

岩 橋 武 彦

中禪寺湖流域においては冬季3ヶ月間はほぼ降雪のみの期間であつて湖面はこの間大体減水の1途を辿る。本文はこの期間の減水形態について外觀的に考察しそれが水年の流況の動きと相當密接な相關々係にあることから、この關係を用いて冬季間の減水程度を豫知することがある程度可能であることを指摘したものである。その關係式の1例を示すと

$$(12_0) = 1.5 Q_2^{0.6}$$

$$(1_0) = 3.5 \cdot 10^{-5} \cdot Q_1^2 + 1.078 Q_2^{0.6}$$

$$(2_0) = 7.5 \cdot 10^{-5} \cdot Q_1^2 + 0.667 Q_2^{0.6}$$

ここに (12₀) (1₀) (2₀) はそれぞれ12月, 1月, 2月各月の流入量 (mm) Q₁ Q₂ は前水年12月~11月を2分して前期12月~5月, 後期6月~11月とした場合のそれぞれの總流入量 (mm) である。上式による誤差は各月別量の關係では20%程度に達する年があるが期間を長くして (1₀) ~ (2₀) あるいは (12₀) ~ (2₀) 等にとると誤差は大体10%以下となる。

C_I-10 開水路亂流 (定流, 直流線) の縦平均流速分布に關する提案

久 寶 保

直線水路に於ける定流時の亂流の縦平均流速分布に關して, 平均流速 $u \propto \log y$ よりヒントを得て, $u \propto \sinh^{-1}(ky)$ を用いて運動方程式より亂れの尺度, 渦動粘性係數を一應吟味し, 次に開水路では横流速との關係を考え, 式を簡易化し,

$$u = \frac{1}{n} \sqrt{gJH_0} \left\{ \sinh^{-1} \left(10 \frac{y}{H_0} \right) - \frac{1}{4} \left(\frac{y}{H_0} \right)^4 \right\}$$

n は粗度, g は重力加速度, H_0 は最大流速の底よりの高さ, J は流れの勾配なる式を提案する。但し, 第2項の4は實測より定めた値である。本式を用いて境界層流, 亂れの尺度, 渦動粘性係數, 擴散度を吟味研究し實際と可なりよく合う事を確めた。特に最大流速深が水面以下に生じ易い理由も解析吟味した。

C_I-11 橋脚に關する流体力學的研究 (第1報)○杉 本 修 一
稻 田 裕

橋脚に働く動水壓, 橋脚による堰上背水高及び河床洗掘などを流体力學的に解明するには, 橋脚周

圍の流水の性狀を明確に把握することが必要である。本研究はこうした目的の下に實施されつゝある流体力學的研究の第1報にして、2, 3の代表的橋脚形狀を假定し、それらの周りの流れを2次元ポテンシアル流と考えて解析し、周壁上における速度及び壓力の分布を求め、これらに對する前後頭部の形狀の影響を明かにした。又周壁上にて流れを層流とした場合の剝離点の位置を求める近似計算を行い、且つ速度及び壓力の分布より簡単な假定に基いて周壁にて發生する波及びそれによるエネルギーを算出した。これらの成果は橋脚形狀の設計合理化に對し寄與する所が少くないと考えられる。本研究は石原教授指導の下に科學研究費を以て實施中のものである。

C₁-12 北陸地方の電源と黒部川第4發電所開發計畫

徳 野 武

日發北陸支店管内では現在、黒部川外、5河川を利用し、83萬k.W.の發電をなし管内需要にあてる外、主として關西方面に送電してゐる。戦後の經濟的諸條件に對應するため上流貯水池の築造により渴水を補給し北陸電源地帯の特性を生かすべく總計300萬k.W.の電源整備計畫を樹て目下各種の調査を進めてゐる。此の計畫の1環をなす黒部川第4發電所は我國最高の高堰堤計畫を含む貯水池式高落差大容量地点であり其計畫概要を述べんとするものである。

最大出力	137 000k.W.
最大使用水量	30m ³ /sec
有効落差	533.7m
貯水池名	御前澤野水池
堰堤型式	重力式コンクリート堰堤高さ 180m
堤体積	2 130 000m ³
有効貯水量	147 000 000m ³
貯水による増加電力量	448 000 000 k.W.H.

C₁-13 治水計畫と計畫洪水量の經濟的考察(中間報告)

中 安 米 藏

治水計畫の根本となる計畫洪水量の決定に就て從來、既往最大の洪水量を計畫の標準としたが之の方式は過去の記録の年數に關係の無い唯1回の偶發的な洪水量であり又計畫に對する經濟的根據に矛盾がある。本研究は河川改修計畫の規模即ち計畫洪水量を其の工事の有する經濟的防災重要度に Balance せしめんとするものであつて河川の計畫洪水量を各河川に普遍的な尺度で表す爲に超過の確率を

* 日本發達電機株式會社北陸支店 ** 建設省中國四國地方建設局取島工事事務所建設技官